

14P20R001.0000 00. MAR 2006

- 1 -

## Elektrisches Schaltermodul

Die Erfindung betrifft ein elektrisches Schaltermodul mit einem oder mehreren, auf einem Träger angeordneten elektrischen Schaltern, von denen  
5 zumindest einer als push-pull-Wippschalter mit einem durch einen Betätigungsfortsatz asymmetrisch zu seiner Wippachse ausgebildeten Betätigungsglied konzipiert ist.

Derartige elektrische Schaltermodule werden u. a. bei Kraftfahrzeugen, beispielsweise im Bereich der Armlehne einer Türinnenverkleidung angeordnet. Ein solches Schaltermodul umfasst, wenn sich dieses auf der Fahrertürinnenseite befindet, mehrere Wippschalter, die zum Betätigen der  
10 den einzelnen Kraftfahrzeugtüren zugeordneten Fensterheberantriebe vorgesehen sind. Diese Wippschalter sind als push-pull-Schalter ausgebildet. Bei einer push-Betätigung des Schalters wird die Scheibe einer Kraftfahrzeugtür abgesenkt und somit geöffnet; eine pull-Betätigung führt zu einem Anheben der zuvor geöffneten Scheibe und somit zu einem Schließen der Fensteröffnung. Derartige Wippschalter verfügen über ein  
15 Betätigungsglied mit einem asymmetrisch zu der Wippachse des Betätigungsgliedes angeordneten Betätigungsfortsatz. Der Betätigungsfortsatz bildet einen Hinterschnitt zum Hintergreifen des Betätigungsfortsatzes aus, um die pull-Betätigung des Wippschalters ausüben zu können. Aus sicherheitsrelevanten Aspekten ist es erforderlich, dass eine pull-Funktion nur durch eine pull-Betätigung des Betätigungsgliedes und nicht auch  
20 durch eine unbeabsichtigte push-Betätigung des Betätigungsgliedes in einem bezüglich der Wippachse dem Betätigungsfortsatz gegenüberliegenden Bereich möglich ist. Zu diesem Zweck werden in aller Regel die push-pull-Wippschalter, die diesen Anforderungen genügen müssen, so weit unter einer Blende als Betätigungsschutz angeordnet, dass aus dieser lediglich dernockenartige Betätigungsfortsatz herausragt. Durch eine  
30 solche Maßnahme sind jedoch die Freiheiten zum Gestalten des Designs eines solchen Schaltermoduls eingeschränkt.

Teil eines solchen elektrischen Schaltermoduls, das in die Armlehne einer Kraftfahrzeugtür integriert ist, sind üblicherweise neben den vorbeschrie-  
35

- 2 -

benen Wippschaltern zum Betätigen der Fensterheberantriebe ferner beispielsweise Tast- und/oder Vierwegeschalter, beispielsweise zum Einstellen der Außenspiegel. Bei der Konzeption eines solchen Schaltermoduls ist sicherzustellen, dass kein Spritzwasser durch Spalte zwischen den Betätigungsgliedern der Schalter und einer die Betätigungsglieder einfassenden Blende in das Innere des Schaltermoduls eindringt; schließlich muss die Funktionsfähigkeit des Schaltermoduls auch bei einer im Regen geöffneten Kraftfahrzeugtür gewährleistet sein. Zu diesem Zweck müssen die zwischen den beweglichen Betätigungsgliedern und der Blende befindlichen Spalte entsprechend abgedichtet sein.

Ausgehend von diesem diskutierten Stand der Technik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, ein eingangs genanntes, gattungsgemäßes elektrisches Schaltermodul in einer solchen Art und Weise weiterzubilden, dass nicht nur die designerischen Freiheiten zum Gestalten der Bedienoberseite eines solchen Schaltermoduls weniger eingeschränkt sind sondern dass auch eine Wasserdichtigkeit in dem gewünschten Maße möglichst ohne zusätzlichen Aufwand realisiert sein kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein eingangs genanntes, gattungsgemäßes elektrisches Schaltermodul gelöst, bei dem die Oberseite des Trägers mit den Betätigungsgliedern seiner Schalter durch eine flexible, den Betätigungsfortsatz des Betätigungsgliedes des zumindest einen Wippschalters einfassende Außenhaut abgedeckt ist.

Bei diesem Schaltermodul ist die Bedienoberseite des Trägers insgesamt mit einer flexiblen, die Betätigungselemente der auf dem Träger angeordneten elektrischen Schalter bedeckenden Außenhaut abgedeckt. Diese Außenhaut fasst den Betätigungsfortsatz des Stellgliedes des zumindest einen Wippschalters ein. Durch die den Träger abdeckende Außenhaut sind zum einen die elektrischen Komponenten des Schaltermoduls wirksam gegenüber Spritzwasser geschützt. Infolge der flexiblen Eigenschaften der Außenhaut können die unter der Außenhaut befindlichen Betätigungsglieder der eingesetzten Schalter ohne weiteres betätigt werden. Zu diesem Zweck fasst die Außenhaut auch den Betätigungsfortsatz des zumindest einen push-pull-Wippschalters ein. Besonders zweckmäßig ist eine Ausgestaltung, bei der die Außenhaut dehnbare Eigenschaften

- 3 -

ten aufweist und somit elastisch ist. Mit einer solchen Außenhaut können auch Betätigungsglieder von Wippschaltern eingefasst werden, die hochbauend konzipiert sind und/oder einen relativ großen Betätigungsweg zu eigen haben. Durch die den Träger abdeckende Außenhaut ist zum anderen eine einheitliche spaltlose Oberfläche geschaffen, bei deren Konzeption ein für die Gestaltung verantwortlicher Designer mangels notwendiger Berücksichtigung sicherheitsrelevanter Anforderungen deutlich größere Freiheiten hat. Ein sicherheitsrelevanter Betätigungsschutz befindet sich – sollte dieser notwendig sein – unterhalb der Außenhaut und somit für einen Benutzer nicht sichtbar. Durch eine solche Außenhaut können die durch die Außenhaut nachempfundenen Betätigungsglieder der eingesetzten Wippschalter ohne Berücksichtigung einer möglicherweise notwendigen Betätigungsschutzeinrichtung gestaltet werden. Bei der Konzeption eines solchen elektrischen Schaltermoduls kann die Sichtseite der Außenhaut – wenn gewünscht – ganz oder teilweise mit einer oberflächengestaltenden Prägung versehen sein. Beispielsweise kann eine solche Außenhaut aus Polyurethan oder Silikon bestehen.

Verbunden sein kann eine solche Außenhaut mit einem Rand mit dem umlaufenden Rand des Trägers, etwa durch einen Klebeschaum. Infolge der flexiblen Eigenschaften der Außenhaut ist diese zweckmäßigerweise nicht vollflächig mit dem Träger bzw. den von dem Träger gehaltenen Betätigungsglieder der Wippschalter verbunden. Vielmehr ist es grundsätzlich ausreichend, die Außenhaut nur bereichsweise mit dem Träger bzw. dem Betätigungsglied eines Wippschalters durch eine Klebung zu verbinden. Die Klebestellen zum Verbinden der Außenhaut mit dem Träger bzw. dem von diesem gehaltenen Betätigungsglied eines Wippschalters können eine mögliche Bewegung der Außenhaut bei einer Betätigung des Betätigungsgliedes berücksichtigen, um eine Bedienbarkeit desselben über seinen gesamten Bewegungsbetrag hinweg zu ermöglichen. Demnach kann beispielsweise ein Abschnitt der Außenhaut, der sich beispielsweise in einer Griff- oder Betätigungsmulde des Wippschalters befindet, lose aufliegen, damit bei einer pull-Betätigung des Betätigungsgliedes des Wippschalters dieser Bereich der Außenhaut sich von dem Unterlager abhebt, während in anderen Bereichen die Außenhaut gegenüber dem Unterlager fixiert ist. Zur Positionierung der flexiblen Außenhaut an der durch diese abgedeckten Oberseite des Trägers können von der

Außenhaut nach unten abragende Positioniernoppen oder Wülste vorgesehen sein, die in entsprechende Ausnehmungen oder Nuten des Trägers eingreifen. Dieses können beispielsweise die ohnehin zwischen den Betätigungsgliedern der Schalter und dem Träger vorhandene Spalte sein.

5

Die Abdeckung des Trägers mit seinen elektrischen Schaltern mit der vorbeschriebenen Außenhaut hat ferner zum Vorteil, dass die mechanischen Bauteile – Träger, Betätigungsglieder, ggf. Betätigungsschutzeinrichtungen – bezüglich ihrer Ausgestaltung funktionsreduziert konzipiert werden können.

10

Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten **Figur 1**. Diese Figur zeigt einen schematisierten Längsschnitt durch ein elektrisches Schaltermodul 1. Das Schaltermodul 1 ist integriert in die Armlehne einer nicht näher dargestellten Kraftfahrzeugtür. Das Schaltermodul 1 umfasst zwei hintereinanderliegende push-pull-Wippschalter 2, 3. Die push-pull-Wippschalter 2, 3 dienen zum Betätigen von Scheibenheberrmotoren. Die push-pull-Wippschalter 2, 3 umfassen jeweils ein Betätigungsglied 4 mit einem asymmetrischen, als Nocke ausgebildeten Betätigungsfortsatz 5. Diese und die nachfolgende Beschreibung des Gegenstandes der Erfindung bezieht sich auf den push-pull-Wippschalter 2. Der weitere push-pull-Wippschalter 3 des dargestellten Schaltermoduls 1 ist entsprechend aufgebaut. Der Übersicht halber sind die weiteren Komponenten, insbesondere die elektrischen Komponenten der beiden push-pull-Wippschalter 2, 3 nicht dargestellt.

15

20

25

30

35

Das Betätigungsglied 4 des push-pull-Wippschalters 2 ist um eine Wippachse 6 drehbar an einem insgesamt mit dem Bezugszeichen 7 gekennzeichneten Träger gelagert. Ausgehend von der in der Figur dargestellten Null-Stellung des Betätigungsgliedes 4 kann dieses entsprechend der durch den Doppelpfeil vorgenommenen Kennzeichnung bewegt werden. Zum Bewegen des Betätigungsgliedes 4 dient der nockenartige Betätigungsfortsatz 5. Der Betätigungsfortsatz 5 ist ausgebildet, um eine untere Griffmulde 8 auszubilden. Beim Bewegen des Betätigungsfortsatzes nach oben wird der durch diesen push-pull-Wippschalter 2 angesteuerte Scheibenheberrmotor zum Anheben der Scheibe und bei einer umgekehrten

- 5 -

Bewegung des Betätigungsgliedes 4 zum Absenken der Scheibe angesteuert.

5 Teil des Trägers 7 ist eine Betätigungsschutzblende 9. Die Betätigungsschutzblende 9 erstreckt sich oberhalb des dem Betätigungsfortsatzes 5 zur Wippachse 6 gegenüberliegenden Bereiches des Betätigungsgliedes 4. Die Betätigungsschutzblende 9 ist starr, so dass durch diese eine nicht bestimmungsgemäße Betätigung des Betätigungsgliedes 4 in seinem dem Betätigungsfortsatz 5 zur Wippachse 6 gegenüberliegenden Abschnitt  
10 verhindert ist. Durch diese Maßnahme kann das Anheben der durch den push-pull-Wippschalter 2 angesteuerten Scheibe nicht aus Versehen durch eine push-Betätigung in dem dem Betätigungsfortsatz 5 bezüglich der Wippachse 6 gegenüberliegenden Abschnitt erfolgen.

15 Der Träger 7 ist mit allen seinen Schaltern 2, 3 durch eine einheitliche, flexible Außenhaut 10 mit einer gewissen Materialelastizität, beispielsweise aus Silikon abgedeckt. Die Außenhaut 10 fasst den Betätigungsfortsatz 5 des Betätigungsgliedes 4 ein und kann beispielsweise mit diesem in diesem Abschnitt verklebt sein. Wie aus der Figur erkennbar, ist  
20 die Außenhaut 10 im Bereich der Griffmulde 8 weder mit dem Betätigungsglied 4 noch mit dem Träger 7 verbunden, wie dies im Bereich des Betätigungsfortsatzes 5 und in den übrigen Bereichen, in denen die Außenhaut 10 an den Träger 7 grenzt durch eine Klebeverbindung der Fall ist. Durch die Materialeigenschaften der Außenhaut 10 und die beschriebene selektive Verbindung der Außenhaut 10 mit dem Träger 7 bzw. mit  
25 dem Betätigungsfortsatz 5 kann der Betätigungsfortsatz 5 des Betätigungsgliedes 4 einen nicht unbeträchtlichen Bewegungsbetrag zurücklegen, ohne dass dieser durch die einfassende Außenhaut 10 beeinträchtigt ist. Unterstützt wird dieses durch die materialelastischen Eigenschaften  
30 der Außenhaut 10.

Durch die Außenhaut 10 sind sämtliche Spalte, die sich zwischen den Betätigungsgliedern 4 der einzelnen Schalter 2, 3 und dem Träger 7 befinden, oberseitig verschlossen, so dass das Schaltermodul 1 insgesamt  
35 spritzwassergeschützt ist, ohne dass dieses zusätzliche Maßnahmen benötigen würde. Aus der Figur ist ebenfalls erkennbar, dass die Anmutung der beiden push-pull-Wippschalter 2, 3 insgesamt kräftiger in Erschei-

- 6 -

nung tritt und nicht lediglich auf den Betätigungsfortsatz 5 beschränkt ist. Die Außenhaut 10 ist angeschlossen oder auch Teil einer Außenhaut einer Türinnenverkleidung. Somit ist durch die Außenhaut 10 auch ein einheitliches Äußeres geschaffen. Eine oberflächliche Prägung der Außenhaut 10, beispielsweise eine lederartig genarbte Prägung können dieser  
5 zusätzlich ein ansprechendes Äußeres verleihen und unterstützen einen einheitlichen oberflächlichen Gesamteindruck.

- 7 -

### Bezugszeichenliste

- 1 Schaltermodul
- 2 push-pull-Wippschalter
- 3 push-pull-Wippschalter
- 4 Betätigungsglied
- 5 Betätigungsfortsatz
- 6 Wippachse
- 7 Träger
- 8 Griffmulde
- 9 Betätigungsschutzblende
- 10 Außenhaut

### Patentansprüche

- 5 1. Elektrisches Schaltermodul mit einem oder mehreren, auf einem Träger (7) angeordneten elektrischen Schaltern, von denen zumindest einer als push-pull-Wippschalter (2, 3) mit einem durch einen Betätigungsfortsatz (5) asymmetrisch zu seiner Wippachse (6) ausgebildeten Betätigungsglied (4) konzipiert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Oberseite des Trägers (7) mit den Betätigungsgliedern (4) seiner Schalter (2, 3) durch eine flexible, den Betätigungsfortsatz (5) des Betätigungsgliedes (4) des zumindest einen Wippschalters (2, 3) einfassende Außenhaut (10) abgedeckt ist.
- 10 2. Schaltermodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Unterseite der Außenhaut (10) an die Oberseite des Trägers (7) anschmiegt.
- 15 3. Schaltermodul nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Außenhaut mit dem Träger randlich durch einen Klebeschaum verbunden ist.
- 20 4. Schaltermodul nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Außenhaut nach unten abragende, in Nuten des Trägers und/oder in zwischen dem Träger und den darin angeordneten Schaltern vorgesehene Spalten eingreifende Positioniernoppen und/oder Positionierwülste aufweist.
- 25 5. Schaltermodul nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem zumindest einen Wippschalter (2, 3) ein unterhalb der Außenhaut (10) befindlicher Betätigungsschutz (9) zugeordnet ist, durch den eine nicht bestimmungsgemäße push-Betätigung auf das Betätigungsglied (4), um dieses in seine pull-Stellung zu bringen, verhindert ist.
- 30 6. Schaltermodul nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Außenhaut einen umlaufenden Verbin-
- 35

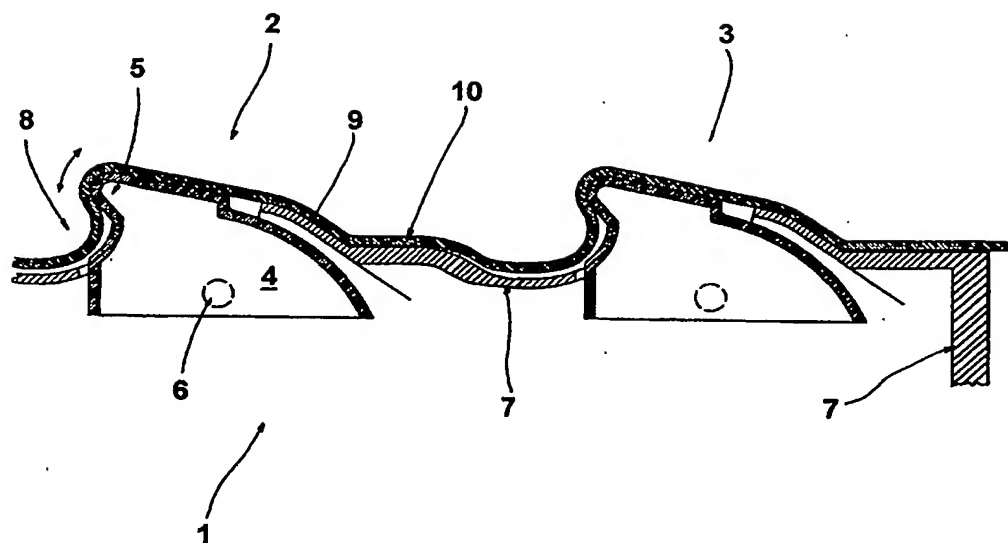


- 9 -

dungsflansch zum Verbinden der Außenhaut mit der Haut einer angrenzenden Verkleidung, etwa der Außenhaut einer Armlehne einer Kraftfahrzeugtür aufweist.

- 5    7.    Schaltermodul nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Außenhaut (10) aus Polyurethan oder Silikon besteht.
- 10    8.    Schaltermodul nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die außenseitige Oberfläche der Außenhaut (10) eine Prägung zur Gestaltung der Oberfläche aufweist.

1/1



**Fig. 1**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/IB2004/051715

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H01H21/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 448 028 A (GRIMES JOHN A ET AL) 5 September 1995 (1995-09-05) the whole document	1-8
Y	EP 0 615 884 A (CAVIS SRL) 21 September 1994 (1994-09-21) column 2, line 30 - column 4, line 1; figure 5	1-8
Y	US 6 000 652 A (COCANOUGH TOMMY JOE ET AL) 14 December 1999 (1999-12-14) figure 8	4
A	WO 03/049968 A (INTIER AUTOMOTIVE INC ; STARTUP ROBERT J (GB); O'BRIEN TIMOTHY F (US);) 19 June 2003 (2003-06-19) figure 2	4
	----- -/-	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 November 2004

Date of mailing of the international search report

24/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mäki-Mantila, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/IB2004/051715

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 557 080 A (HAYAKAWA HIROSHI) 17 September 1996 (1996-09-17) figure 2	5
A	EP 0 769 793 A (RENAULT) 23 April 1997 (1997-04-23) figure 5	5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IB2004/051715

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5448028	A	05-09-1995	NONE	
EP 0615884	A	21-09-1994	IT MI930208 U1 DE 69404058 D1 DE 69404058 T2 EP 0615884 A1	19-09-1994 14-08-1997 20-11-1997 21-09-1994
US 6000652	A	14-12-1999	NONE	
WO 03049968	A	19-06-2003	WO 03049968 A1	19-06-2003
US 5557080	A	17-09-1996	JP 3305489 B2 JP 7249339 A DE 19507952 A1	22-07-2002 26-09-1995 14-09-1995
EP 0769793	A	23-04-1997	FR 2740261 A1 EP 0769793 A1	25-04-1997 23-04-1997

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2004/051715

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H01H21/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 448 028 A (GRIMES JOHN A ET AL) 5. September 1995 (1995-09-05) das ganze Dokument	1-8
Y	EP 0 615 884 A (CAVIS SRL) 21. September 1994 (1994-09-21) Spalte 2, Zeile 30 - Spalte 4, Zeile 1; Abbildung 5	1-8
Y	US 6 000 652 A (COCANOUGHER TOMMY JOE ET AL) 14. Dezember 1999 (1999-12-14) Abbildung 8	4
A	WO 03/049968 A (INTIER AUTOMOTIVE INC ; STARTUP ROBERT J (GB); O'BRIEN TIMOTHY F (US);) 19. Juni 2003 (2003-06-19) Abbildung 2	4
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. November 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24/11/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Mäki-Mantila, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2004/051715

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 557 080 A (HAYAKAWA HIROSHI) 17. September 1996 (1996-09-17) Abbildung 2 -----	5
A	EP 0 769 793 A (RENAULT) 23. April 1997 (1997-04-23) Abbildung 5 -----	5

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5448028	A	05-09-1995	KEINE	
EP 0615884	A	21-09-1994	IT MI930208 U1	19-09-1994
			DE 69404058 D1	14-08-1997
			DE 69404058 T2	20-11-1997
			EP 0615884 A1	21-09-1994
US 6000652	A	14-12-1999	KEINE	
WO 03049968	A	19-06-2003	WO 03049968 A1	19-06-2003
US 5557080	A	17-09-1996	JP 3305489 B2	22-07-2002
			JP 7249339 A	26-09-1995
			DE 19507952 A1	14-09-1995
EP 0769793	A	23-04-1997	FR 2740261 A1	25-04-1997
			EP 0769793 A1	23-04-1997